Rocznik IX. Lwów, 15. Grudnia 1896. Nr. 23.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

O oczyszczaniu wódki

Napisał

J. Tuleja

chemik technolog

(Ciąg dalszy).

VI. Rektyfikacya spirytusu.

Nawiązując do tego, cośmy już powiedzieli o cząsteczkowej destylacyi surówki poprzednio w III-cim rozdziale, możemy teraz łatwo sobie przedstawić, dlaczego dokładne oddzielenie zanieczyszczeń, względnie wydzielenie całej ilości alkoholu w stanie czystym tą drogą — wcale nie jest rzeczą prostą, mimo to, że się tu nie rozchodzi o zupełne frakcyonowanie, lecz tylko o ogólne rozdzielenie na spirytus i na składniki z jednej strony niżej, jakoteż z drugiej strony wyżej wrzące od alkoholu, t. j. tylko na 3 frakcye. Biorąc zwłaszcza pod uwagę to, że ilość zanieczyszczeń, co do ich liczby, jest zawsze wielka, że wszystkie one są w surówce rozmaicie rozpuszczalne i w ogóle pod względem charakteru chemicznego bardzo różnorodne, zrozumiemy łatwo, że nie może tu być mowy o łatwym i ścisłym przebiegu frakcyonowania według różnic punktów wrzenia i że mogą tu zachodzić wszystkie kombinacye i zawikłania, przedstawione w teoryi. W istocie też, chociaż sumaryczna ilość zanieczyszczeń jest zawsze niewielka, gdyż nie dochodzi zwykle nawet do $^1/_2$%, to dla oddzielenia ich, nawet nie zupełnie ścisłego lecz tylko o tyle, aby nie wpływały bardzo wyraźnie na smak spirytusu, zwykle musi się odbierać oddzielnie z niemi około 10 do 20% alkoholu z całej pierwotnej ilości przy najlepszych aparatach rektyfikacyjnych Przytem — jak to już wiemy — pierwsza frakcya, chociażby była idealnie mała, musi już zawierać co najmniej około 3% wody, zatem składnika znacznie wyżej wrzącego od alkoholu. Ów teoretyczny podział na 3 frakcye w rzeczywistości nie da się wcale przeprowadzić. Zatem chociaż w gruncie rzeczy rozdzielanie frakcyi opiera się na różnicy punktów wrzenia, to w praktyce niema to wcale zasadniczego znaczenia. W praktyce o rozdziale frakcyi decyduje tu w pierwszym rzędzie zawsze próba smakowa, a w drugim rzędzie niektóre próby chemiczne, o ile takie dadzą się zastosować zgodnie z pierwszą.

Rozdział uskutecznia się też zwyczajnie nie na trzy lecz na większą liczbę frakcyj, różniących się jakością smaku i może być bardzo różny, zależnie od jakości surówki i jakości gatunków spirytusu, jakie się chce osiągnąć, jakoteż wreszcie — niestety — także od dyspozycyi smakowej kierującego rozdziałem frakcyi.

Podajemy poniżej podział frakcyi, najczęściej używany we Francyi i teoretycznie najlepszy. W braku stosownych wyrażeń polskich musimy i tu wytworzyć je sobie tak jak dla gatunków spirytusu. W zestawieniu są zarazem podane odpowiednie określenia niemieckie ([-]) i francuskie ({ - }).

Rozumie się samo przez się że pomiędzy poszczególnemi frakcyami nie ma żadnych ścisłych granic, gdyż, jak to już wiemy, przez cały ciąg destylacyi nieustannie zmienia się skład destylatu. Szczególniej przy rozdziale spirytusu na poszczególne gatunki przedstawia wiele trudności, gdyż stopień zmiany smaku jest tu bardzo powolny i niewyraźny. Często zamiast takiego podziału na 9 frakcyj (nie licząc wody) stosuje się podziały o mniejszej ilości tychże, stosownie do celów praktycznych Tak n. p. bardzo często zamiast 4-tej 5-tej

i 6-tej frakcyi, odbiera się tylko dwie obok siebie, mianowicie spir. wyborowy i winny. Również często łączą spir. zwyczajny I. ze spir. przedpędowym, jakoteż zwyczajny II. z niedogonowym. U nas w Galicyi zwykle nie przeprowadza się podziału tak skrupulatnie, co pochodzi stąd, że dotąd nie wytworzyła się ani znajomość ani potrzeba najlepszych gatunków spirytusu. Zwykle też rozdzielają u nas na 3—5 frakcyj i to z wielką dowolnością. Przytem takie gatunki jak je tu określiliśmy, jako przedpędowy i niedogonowy, bardzo często wchodzą całkowicie do spirytusu czystego. Spirytus winny wydzielają n. p. tylko niektóre rafinerye, trudniące się zarazem wyrobem lepszych, renomowanych likierów i rumu sztucznego.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Przedpęd [Vorlaufe] {Produits de tête}		Pęd (spirytusowy, środkowy) [Mittellauf] { Produits de bon goût }					Niedogon [Nachlaufe] { Produits de queûe }		
Przedpęd	Spirytus przedpędowy	Spirytus					Spirytus niedogonowy	Oleje fuzlowe	**Woda** etc.
[Vorbrand] { Mauvais goût de tête }	[Vorlauf] { Mavais goût de tête á repasser }	czysty (zwyczajny) I. [Secunda] [Sprit. I.] { Moyen goût de tête }	wyborowy I. [Prima] [Sprit I.] { Bon-goût superf. I. }	winny [Weingeist] { Coeur }	wyborowy II [Prima] [Sprit II.] { Bon-goût superf. II. }	czysty (zwyczajny) II. [Secunda] [Sprit II.] { Moyen goût de queue }	[Nachlauf { Mauvais goût de queue }	[Fuselöle] { Fusel huiles }	
do celów przemysłow. (zwykle na ocet)	do ponownej rektyfikacyi	Spirytus do konsumcyi					do ponownej destylacyi lub do celów przemysłowych (Denaturaty)	do oddzielnej destylacyi, lub do celów przemysłowych	nie odpędza się
albo razem do celów przemysłowych		II.-ga sorta	I-sza sorta	najlepszy	I-sza sorta	IIga sorta			

Co się tyczy rozmiaru ilościowego poszczególnych frakcyi, to oczywiście łatwo zrozumieć, że nie dadzą się postawić żadne ścisłe normy; wielkość frakcyi, szczególniej najlepszych gatunków spirytusu zależy bowiem od wielu zmiennych warunków takich, jak jakość surówki, jakość aparatu, sposób pędzenia i inne. Bardzo często winny spirytus, odpowiadający ściśle takim warunkom, jak je dawniej określiliśmy, wcale nie da się osiągnąć. Tyczy się to szczególniej takich surówek, które już pierwotnie są mocniej jak inne zanieczyszczone, jak n. p. surówka melasowa. Aby nie zostać bez przykładu podajemy podział dwóch odpędów wziętych z praktyki francuskiej (na drugiej stronicy).

Dla zupełnie szczegółowego poznania przebiegu rektyfikacyi spirytusu i rozdzielenia zanieczyszczeń między poszczególne frakcye, należałoby rozpatrzyć, jak się zachowują względem siebie przy destylacyi tak składniki główne jak i zanieczyszczenia. Co się tyczy składników głównych, alkoholu i wody, to prawa destylacyi tychże poznaliśmy już dość wyczerpująco. Zaś szczegółowe zbadanie praw zachowania się zanieczyszczeń przy destylacyi jest prawie niemożliwe z powodu ich różnorodności i wielkiej liczby. Mimo to są już przepro-

1) W r. 1891 ogłosił Ed. Mohler następujący wynik rektyfikacyi surówki melasowej na aparacie Savalle'a:

Frakcye	% alkoholu absolutnego z pierwotnej ilości
Przedpęd (Mauvais goût de tête)	1·63
Spir. przedpędowy i zwyczajny I. (Moyens goûts de tête) .	10·55
„ wyborowy I. (Surfin de tête)	24·20
„ winny (Coeur)	28·32
„ wyborowy II. (Surfin de qûeue)	27·84
„ zwyczajny II. (Moyen goût de qûeue)	5·52
„ niedogonowy (Mauvaits goût de qûeue)	1·91
Zanik	2·03
Suma . . .	100·00%

2) Rektyfikacye 395·87 hl. alkoholu, rozcieńczonego do 39° Tr. (= 154·39 hl. alkoholu absolutnego) w aparacie Savalle'a (z kolumną kwadratową o 49-ciu przedziałach).

Frakcye	Ilość hl. alkoholu absolutnego	% na całą ilość alkoholu absol.
Przedpęd (Mauvais goûts de tête)	7·657	4·96
Spirytus zwyczajny I (Moyens goûts de tête) . .	34·057	22·06
Spir. wyborowy i winny (Bons goûts)	94 820	61·42
Spirytus zwyczajny II. (Moyens goûts de queue)	9 205	5·97
Niedogon (Mauvais goûts de queue)	8·198	5·31
Strata	0·453	0 28
Suma . . .	154·390	100·00%

wadzone przez uczonego francuskiego Sorela liczne i mozolne badania z tego zakresu, tyczące się praw destylacyi najważniejszych zanieczyszczeń z różnymi mieszaninami alkoholu i wody. Ale przedstawienie tych badań możemy tu pominąć, jako rzecz nadto obszerną i szczegółową, a zadowolimy się tylko ogólnym poglądem na nie. (Dok. nast.)

O organizmach mikroskopowych

przemysłu fermentacyjnego.

(*Z tabl litografowaną.*).

(Ciąg dalszy).

Grzybki pleśniowe rożnią się znacznie co do swej budowy i sposobu rozmnażania się od poprzednio opisanych grzybków dwoinkowych i pączkowców. Gdy bowiem u dwoinek jakoteż i u pączkowców osobnik składa się zawsze z jednej tylko komórki, to u pleśniowców, składa on się z wielu komórek, pomiędzy którymi znajdują się już i takie, które w pewnem stadyum życia rośliny wypełniają różne funkcye, a więc poniekąd przedstawiają już pewne, odrębne organa rośliny. Pleśniowce zatem są już wyżej uorganizowanymi grzybkami.

Osobniki tych roślin składają się najczęściej z dwóch, nieco różniących się pomiędzy sobą części, mianowicie z t. zw. plechy (mycelium) t. j. wielkiej ilości pogmatwanych, mikroskopijnie cienkich niteczek, rosnących w odnośnych substratach, z których czerpią pokarm i z wyrastających z tej plechy pionowych, często rozgałęzionych trzonków. Tak plecha jak i trzonki składają się z wielkiej ilości mniej lub więcej wydłużonych komórek, uorganizowanych podobnie jak u dwoinek i pączkowców.

Zadaniem plechy jest wyciąganie pokarmu z substratu, w którem grzybek żyje trzonki zaś, wyrastające z plechy służą do wytwarzania zarodników. Zarodniki mogą się jednak wytwarzać też w komórkach plechy.

1. *Penicillium glaucum* (Siwe kropidełko) jest jednym z najczęściej spotykanych grzybków pleśniowych; w gorzelni po-

*

jawia on się bardzo często na zielonym słodzie. Grzybek ten tworzy na materyi odżywczej, na której rośnie, zielonkawo lub niebieskawo szarą powłokę i rozmnaża się i rozszerza bardzo szybko.

Fig. 1. przedstawia nam powyższy grzybek, hodowany na brzeczce piwnej. Plecha *a* jest złożona z wielkiej ilości pogmatwanych przeźroczystych niteczek. Z tych niteczek wyrastają pionowe trzonki *b*, *c*, które rozgałęziają się u góry i wytwarzają zarodniki. Okrągłe zarodniki nadają pleśni tej charakterystyczny, zielonkawo szary kolor. Zarodniki te, służą do rozmnażania się rośliny, gdyż uniesiony przez powiew powietrza i osiadły na wilgotnym substracie zarodnik wyrasta w komórkę, dzielącą się i rozrastającą w krótkim czasie na plechę, wytwarzającą znowu trzonki, z których wyrastają zarodniki.

Grzybek powyższy wytwarza w pewnych warunkach innego rodzaju zarodniki. Brefeld zauważył, że gdy plechę powyższego grzybka hodować będziemy na odpowiednich substratach odżywczych, to na jej gałązkach występują po dwie krótkie gałązki, które się skręcają na kształt śruby *d*, *e*. Jedna z gałązek, tworzących śrubę wypuszcza po pewnym czasie drobniutkie włókienka, a nitka plechy, na której śruba się wytworzyła, wypuszcza bardzo liczne cienkie gałązki, które obrastają śrubę i tworzą na niej powłokę. Po pewnym czasie stają się wewnętrzne komórki żółtemi i pomiędzy niemi wytwarza się 8 zarodników. Zarodniki te są wielkie, soczewkowate. Po zwiędnięciu i rozpuszczeniu się komórek, otaczających zarodniki, przedstawia się owoc powyższy jako żółta kulka, zawierająca pył zarodnikowy. Owoc taki może być przechowywanym przez kilka lat a nie straci na zdolności kiełkowania. Zarodniki te są znacznie trwalsze od poprzednio opisanych.

Penicillium glaucum wydziela inwertujący ferment, mający własność zamieniania cukru trzcinowego na inne gatunki cukrów.

2. *Eurotium aspergillus glaucus* (fig 2.) tworzy delikatną, mszystą, szarawą lub szaro zielonawą powłokę na najrozmaitszych ciałach, z których czerpie pokarm. Pojawia się nieraz bardzo bujnie na zielonym słodzie.

Plecha tego grzybka składa się tak samo jak u Penicillium z cieniutkich, przeźroczystych niteczek *a*. Z plechy wyrastają pionowe, nieco grubsze nitki (trzonki *b*), które tylko wyjątkowo są rozgałęzione. Na końcu trzonka powstaje maczugowate zgrubienie, z którego wyrastają na obwodzie cieniutkie nitki, wydzielające na końcu okrągłe zarodniki *c*. Zanim taki zarodnik zostanie porwany przez prąd powietrza, powstaje z nitek na główce trzonka cały szereg zarodników, tworzących tym sposobem do góry sterczące łańcuszki. Zarodniki te tworzą gołem okiem widzialny, szarawy nalot, pokrywający przedmioty, na których opisany grzybek żyje. Przy najlżejszem poruszeniu tej masy zarodników rozdzielają się one na pojedyncze kulki, a te mogą na sprzyjających ich rozwojowi substratach kiełkować i wytwarzać nowe osobniki grzybka.

Podobnie jak Penicillium glaucum wytwarza i powyższy grzybek jeszcze innego rodzaju zarodniki, bardzo trwałe na wpływy zewnętrzne. Zarodniki powstają przez śrubowate skręcanie się niektórych nitek plechy i następnie dzielenie się skrętów śrubowatych nitek na wielką ilość komórek d d_3, ściśle do siebie przylegających. Komórki zewnętrzne takiego kłębka d_3 mają twardszą błonę i tworzą trwałą powłokę zarodnika.

3. *Aspergillus Oryzae* jest to grzybek pleśniowy, używany w Japonii do wyrobu japońskiego piwa ryżowego.

Parzone ziarnka ryżu miesza się z t. z. „tane kosi“ t. j. ziarnkami ryżu, powleczonemi plechą grzybka aspergillus orizae. Ten grzybek rozrasta się też na powierzchni parzonych ziarnek ryżu, tworząc po 3 dniach białą, delikatną powłokę. Masa ryżu ma teraz przyjemny zapach jabłek lub ananasów. Komórki grzybka wydzielają diastatyczne fermenta, które powodują scukrzenie masy skrobiowej. Skrobia zamienia się na cukier gronowy i dekstryny. Masa ryżowa, przemieszana z plechą powyższego grzybka, nosi nazwę „Koji“.

4. *Mucor mucedo* (fig. 3. i 4.) jest jednym z najwięcej znanych reprezentantów całej grupy grzybków „Mucor". Mucor mucedo występuje zawsze na odchodach zwierząt, żywiących się roślinami. Plecha tego grzybka jest jak i u poprzednio opisanych przeźroczysto biała, silnie rozgałęziona i do czasu wytwarzania się zarodników jednokomórkowa. Wszystkie niteczki zatem przedstawiają w pierwszem stadyum rozwoju grzybka, jedną jedyną komórkę. Z plechy wyrastają pojedyńcze grube trzonki *a*. Końce ich grubieją, a po pewnym czasie ukazuje się pod zgrubieniem ścianka działowa, która staje się coraz więcej wypukłą, aż w końcu przybiera kształt jak na fig. 4. *a*. Wewnątrz kulki, powstałej ze zgrubienia trzonka powstają drobne zarodniki, które się powlekają błonką i przybierają kształt kulisty. Zarodniki te, dostawszy się na sprzyjający ich rozwojowi substrat odżywczy kiełkują i dają początek nowemu osobnikowi opisanego grzybka.

Oprócz jak powyżej, rozmnaża się grzybek ten i w inny sposób. Dwie gałązki, zwrócone przeciw sobie, wydłużają się i w końcu stykają się ze sobą. Końce gałązek oddzielają po komórce, które zaokrąglają się po pewnym czasie (fig. 4. *c*). Komórki te zrastają się wreszcie i tworzą jedną jedyną, która szybko powiększa się, i której błona zewnętrzna silnie grubieje. Błonka ta jest bardzo wytrzymała na wpływy zewnetrzne i czyni zarodnik taki bardzo długotrwałym.

5. *Mucor racemosus*, (fig. 5.) podobny do poprzednio opisanego grzybka, odznacza się tem, że gdy go hodujemy na brzeczce piwnej, to części plechy, zanurzonej w płynie oddzielają podłużne, pojedyńcze komórki *b*, *c*. Komórki te rozmnażają się wewnątrz płynu przez pączkowanie, podobnie jak pączkowce. To zjawisko, zauważone u wielu gatunków pleśniowców, zrodziło domysł, że pączkowce nie tworzą osobnego działu pomiędzy grzybkami, lecz są właściwie pleśniowcami.

Komórki niektórych gatunków z grupy Mucor, rozmnażające się w płynach cukrowych przez pączkowanie, mają i to wspólnie z przeważną ilością pączkowców, że wywołują prawdziwą alkoholową fermentacyę, wytwarzając z cukru alkohol i kwas węglowy. Zdolność wywoływania fermentacyi alkoholowej jest u rozmaitych gatunków grzybków Mucor różną. Według badań Hansena wywołują one fermentacyę nietylko w roztworach dekstrozy i cukru inwertowanego lecz także w roztworach maltozy. W roztworach cukru trzcinowego wywołuje fermentacyę tylko Mucor racemosus, gdyż z pomiędzy wszystkich gatunków on jeden tylko wydziela ferment inwertujący sacharozę.

6. *Mucor erectus* występuje często na zgniłych kartoflach. Co do budowy swej jest grzybek ten bardzo podobnym do M. racemosus, różni się od niego zaś fizyologicznie. M. erectus posiada największą zdolność wywoływania fermentacyi. W brzeczkach o koncentracyi 14—15° Ball. wytwarza on do 8 proc. objęt. alkoholu. Również i w roztworach dekstryny ma on wywoływać fermentacyę alkoholową; skrobię zamienia na cukier. (Dok. nast.).

Działalność niemieckich fabrykantów spirytusu

W KIERUNKU PODNIESIENIA ZUŻYCIA SPIRYTUSU DO CELÓW TECHNICZNYCH.

Ogólna produkcya spirytusu wzrasta we wszystkich krajach Europy, pomimo, że konsumcya prawie na tym samym, co dawniej, pozostaje poziomie, albo też znacznie się zmniejsza, jak n. p. w Norwegii. To wzmaganie się produkcyi jest wynikiem potrzeb rolnictwa, na które, zwłaszcza w środkowej Europie, coraz to cięższe nadchodzą czasy. Czy ono się kiedy potrafi uwolnić od uciążliwej potrzeby pędzenia gorzelń, na razie nie wiadomo; mogłoby to wtedy nastąpić, gdyby inne gałęzie przemysłu rolniczego tak się rozwinęły, aby mogły zastąpić gorzelnictwo i tak samo wspierać produkcyę rolniczą, jak to ostatnie. Gdy jednak niema widoków, aby rozwinięcie się innych gałęzi przemysłu rolniczego rychło nastąpiło, musimy się koniecznie liczyć z tem, że będą się mnożyły nowe gorzelnie, i że będzie zachodzić potrzeba zwiększenia produkcyi spirytusu niekontyngentowego, gdy gorzelniom, wskutek wzrastania ich liczby, kontyngent się obniży.

**

Wzrost produkcyi spirytusu, konieczny ze względu na potrzeby rolnicze, musiał w kołach interesowanych, umiejących zdawać sobie sprawę z obecnego położenia i z potrzeb przyszłości, wywołać ruch, usiłujący zdobyć spirytusowi szersze zastosowanie w przemyśle.

Jasnem bowiem jest, że nowo powstające gorzelnie wtedy dopiero będą mogły przynieść rzeczywistą korzyść gospodarstwu odnośnego kraju, jeżeli równocześnie z ich powstawaniem wzrastać będzie zapotrzebowanie spirytusu i one tem samem będą miały dostateczny zbyt na spirytus, bez potrzeby narażania swoich sąsiadek na uszczuplenie i tak już mizernej produkcyi.

Usiłowania takie w celu rozszerzenia przemysłowego zastosowania spirytusu robią już od kilku lat...... rozumie się Niemcy, i po części też Francuzi. W Austryi niema się komu zająć tą sprawą, a o Galicyi nie ma co mówić. Ba, Austrya zdaje się zgodzi się nawet nawet na żądanie sfer odnośnych w Węgrzech, aby spirytus, używany do fabrykacyi octu, brany był z kontyngentu.

Że ewentualne takie postanowienie nie przyczyni się do wzrostu użycia spirytusu do fabrykacyi octu, to więcej jak pewne, zyskają na tem fabryki dla destylacyi drzewa, wyrabiające z produktów destylacyi znacznie tańszą od octu spirytusowego „essencyę octową".

O ile Niemcy umieją oryentować się w położeniu chwilowem i jak rąk nie opuszczają, lecz starają się wszelkiemi siłami dostosować do wymagań nowoczesnych poucza nas sprawozdanie prof. Delbrücka w 51 Nrze Ztschrft f. Sp. Ind. z r. 1896. o działalności „Tow. fabrykantów spirytusu w Niemczech" w sprawie zdobycia spirytusowi szerszego zastosowania do celów technicznych. Prof. Delbrück wylicza zabiegi Towarzystwa jak następuje:

1. Wskutek starań Towarzystwa około postanowień ustawodawczych udało się zwiększyć zużycie nieopodatkowanego spirytusu z 38·7 milionów litrów w roku 1887/88 do **71·9** milionów litrów w roku 1894/95.

2. Po pojawieniu się żarowego światła Auera zajęto się zaraz kwestyą użycia spirytusu do celów oświetlania. Pierwszą lampę spirytusową z palnikiem Auera przedstawiono na walnem zebraniu Towarzystwa w r. 1895. Odniesiono się do rządu z prośbą o udzielenie materyalnej pomocy dla popierania usiłowań w kierunku zastosowania spirytusu do celów technicznych. Sfery odnośne przyrzekły udzielić subwencyę w kwocie 10000 mk. na urządzenie wystawy odpowiedniej i na rozdzielenie nagród konkursowych.

3. Towarzystwo urządziło w swojej stacyi doświadczalnej oddział, mający służyć wyłącznie badaniu i popieraniu kwestyi oświetlania spirytusowego. Techniczno-naukowe kierownictwo tego oddziału powierzono prof. *Hayduckowi*, propagandę ekonomiczną zaś prof. *Delbrückowi* i *Wittelshöferowi*.

4. Na walnem zgromadzeniu Towarzystwa w r. 1896. mówił prof. Hayduck o rezultatach pierwszych prób z temi lampami, przyczem się okazało, że światło spirytusowe może przy pewnych warunkach konkurować ze światłem naftowem.

5. Okazało się z powyższych prób, że dla rozpowszechnienia się światła spirytusowego należało *postarać się o znacznie tańszy spirytus dla celów oświetlania.*

6. Towarzystwo wystosowało do państwowej władzy skarbowej prośbę o przyznanie stałej, rocznej subwencyi dla robienia prób nad zastosowaniem spirytusu do celów technicznych. W memoryale tym wyłuszczono potrzebę *założenia osobnej stacyi doświadczalnej dla przeprowadzenia tych prób.*

Stacya taka miałaby się zajmować:

1. światłem spirytusowem,

2. palnikami spirytusowymi dla celów ogrzewania,

3. motorami spirytusowymi,

4. zastosowaniem spirytusu do fabrykacyi octu,

5. zastosowaniem spirytusu do chemicznych preparatów alkoholowych, lakierów, pokostów etc.

Rząd udzielił tylko jednorazową subwencyę w wysokości 10.000 marek, o resztę musiało się Towarzystwo samo starać.

Towarzystwo postarało się o to, że obecnie w Niemczech może nie tylko szynkarz sprzedawać spirytus denaturowany do celów opalania i oświetlania, lecz każdy, kto się postara o pozwolenie *u władzy politycznej*.

Towarzystwo rozpoczęło kroki celem umożliwienia wywozu denaturowanego spirytusu *za granice państwa*, a dla przeprowadzenia studyów w tym kierunku wysłało prof. Wittelshöfera do Anglii.

Przestudyowanie kwestyi motorów spirytusowych poruczono inżynierowi Towarzystwa p. *Goslichowi* i uchwalono potrzebne na ten cel środki.

Wreszcie założono osobną stacyę doświadczalną dla przemysłu octowego. Stacya ta rozpocznie czynność z dniem 1. stycznia 1897 r.

Tak starają się Niemcy o swój przemysł, a my?... narzekamy w cichości na władze skarbowe, a głośniej co najwyżej..... westchniemy.

Korespondencye.

Kodrąb (Król. Polskie)
w grudniu 1896.

W styczniu zeszłego roku sprowadziłem sobie z Berlina kilka kilogr. czystych drożdży rasy II., chcąc sprawdzić, o ile mają racyę pochwały lub skargi, wynikłe z użycia tych drożdży w praktyce. Smutne doświadczenia, jakie zrobiłem z temi drożdżami, opisałem dosadnie w czasopiśmie „Branntweinbrenner‘‘ jako więcej obchodzące gorzelników w Niemczech. Po ukończeniu prób z drożdżami rasy II. otrzymałem od p. Ginsburga z Odessy cyrkularz, w którym on zalecał swoje drożdże czystej hodowli do użytku gorzelnianego. Początkowo nie myślałem o sprowadzeniu drożdży z Odessy, gdyż nie mogłem zapomnieć berlińskich i gorzkiego zawodu, jakiego przy ich użyciu doznałem. W końcu jednak po ponownem przeczytaniu korzystnych świadectw o drożdżach p. Ginsburga przyszła mi chętka do zrobienia prób.

Ugodziłem się listownie z p. Ginsburgiem, że mu za ewentualnie przesłane do prób drożdże wtedy dopiero zapłacę, gdy próby te wypadną korzystnie, poczem otrzymałem za kilka dni porcyę drożdży wraz z instrukcyą do ich użycia.

Już pierwsze drożdże, zapłodnione czystą hodowlą p. Ginsburga, były bardzo silne Gdy ustawiłem przy ich pomocy pierwszy zacier, otrzymałem już przy 20° R. tak szaloną pianę, że mi nie jedna fabryka drożdży zazdrościć mogła. Używałem w tym czasie do połowy też owsa na słód, zacier wspomniany jednak scukrzałem samym tylko jęczmiennym słodem celem przekonania się, czy drożdże będą się pieniły. Już następny zacier scukrzałem słodem, zawierającym do $^1/_3$ owsianego. Skutek był nadzwyczajny piana znikła zupełnie, a fermentacya była przepięknie spokojną, chociaż silną. Następną kadź napełniłem dla próby znowu zacierem, scukrzanym samym jęczmiennym słodem, piana ukazała się ponownie.

Aby drożdże zaaklimatyzować, użyłem teraz na zacierek samego owsianego słodu i czyniłem to przez kilka po sobie następujących dni. Po tym czasie nie dawały drożdże już piany.

Robiłem najrozmaitsze próby, aby znowu wywołać pianę, lecz ta się więcej nie ukazała. Drożdże te prowadziłem jakiś czas jeszcze obok moich dawniejszych drożdży i przekonałem się, że zacier, ustawiany na drożdżach czystych, odfermentowywał zawsze o jakie 0·3—0·5° Bal. niżej, aniżeli zaciery, ustawiane na drożdżach dawnych, pomimo, że te ostatnie odświeżyłem nowemi drożdżami prasowanemi.

Zauważyłem przytem, że drożdże Ginsburga, jakoteż odnośne zaciery główne można śmiało o 1—2° R. cieplej odstawiać, gdyż one nie ogrzewają zacieru tak wysoko jak inne. Fermentacya końcowa jest powolniejszą i trwa dłużej, co, rozumie się, ma znaczny wpływ na lepsze odrobienie zacieru.

Z powyższego wynika, że gdy w jednej lub drugiej gorzelni okaże się piana przy użyciu drożdży Ginsburga, można ją natychmiast usunąć przez użycie słodu owsianego lub dodatku śrutu żytniego.

Nie chcę uważać mego sposobu za sposób „*non plus ultra*“, przydatny w każdym wypadku, sądzę jednak, że powyżej przytoczone wskazówki mogą niejednej przykrości w czas zaradzić Byłoby mi bardzo przyjemnie, gdyby koledzy zechcieli w razie potrzeby też zrobić doświadczenia w tym kierunku i ogłosić wyniki tychże na tem miejscu. Gdyby właściciele nie chcieli nawet nieco więcej łożyć na sprowadzenie drożdży czystych, sądzę, że opłaciłoby się gorzelnikom samym sprowadzać je, gdyż wydatek byłby niebawem pokryty przez lepsze rezultaty, a więc większą tantyemę. *Fr. Bertermann.*

Część ekonomiczna.

* **Kartel rafineryj spirytusu.** Niedawno przyszedł do skutku kartel rafinerów spirytusu, rzekomo dla ratowania rafineryj przed grożącą im ruiną.

Wszelkie ringi i kartele są zasadniczo do potępienia ; nauka ekonomii dawno to powiedziała, chociaż praktyka tego uznać nie chce,

W ostatnich czasach pogorszyły się nieco stosunki dla naszych rafinerów jest to jednak wyłącznie ich winą. Handel spirytusem bowiem i to nie towarem rzeczywiście istniejącym lecz fikcyjnym stawał się głównym celem, dla którego rafinerye i wolne przy nich składy się mnożyły, rafinerya spirytusu najczęściej była tylko ubocznym „geszeftem“. Temu też należy przypisać, że w kraju, produkującym olbrzymie ilości spirytusu istnieją właściwie tylko dwie rafinerye (we Lwowie), mogące miec pretensye do urządzenia odpowiadającego w zupełności wymaganiom nowoczesnej techniki tej gałęzi przemysłu A i z tych jedna tylko, mianowicie Baczewskiego na Zniesieniu może się poszczycić tem, że rafinacyą spirytusu zajmują się w niej con amore i śledzą za najdrobniejszym postępem, aby go natychmiast u siebie zaprowadzić)*). Przy takim stanie rzeczy nie dziw, że nowo powstające rafinerye licytowały się obniżaniem cen r z e c z y w i ś c i e i s t n i e j ą c e g o, rafinowanego spirytusu, poniżej własnych kosztów, w nadziei powetowania wynikających z tego strat zyskami w handlu spirytusem i d e a l n y m. Uniemożliwiały tym sposobem egzystencyę rafinerom, nie zajmującym się i d e a ł a m i. Gdy w dodatku „haussa“ lub „baissa“ nie dopisała, dały się i licytantom uczuwać skutki obniżania cen rafinacyjnych, wszczął się lament, że rafinerya się nie opłaca i tak powstał kartel

Łatwem jest do zrozumienia, że kartel zawiązuje się po to, aby ktoś na tem zyskał, a i to chyba jest zrozumiałem, że gdy go zawiązali rafinerzy, to uczynili to w tym celu, aby zysk ten był ich udziałem.

Jednakowoż zysk jednych jest stratą drugich; zyskają rafinerzy, a kto straci ?

Gdybyż to byli ci co kupczą „idealnym spirytusem“, nie wiele by to mogło nas obchodzić, nie mybyśmy szkodę ponieśli lecz Wiedeń i Peszt; tam mianowicie gromadzą się w pocie czoła zapracowane zyski z „idealnego“ handlu, tam przemienia się grosz galicyjski i praca niewolników giełdowych krezusów na wspaniałe pałace i wille, tworzące całe dzielnice geldhabów.

Kartel rafinerów jednak to m a ł y m o n o p o l s p i r y t u s o w y, stokroć może gorszy od w i e l k i e g o, ogólnego, państwowego, którego się właściciele gorzelń tak obawiali.

Kartel bowiem, czyli zmowa dyktuje ceny nietylko konsumentom i szkodzi wskutek tego pośrednio wytwórcom przez powodowanie zmniejszania się konsumcyi, lecz może też dyktować ceny producentom Na państwowy zarząd monopolu możemy mieć wpływ, możemy słusznie żądać i wyjednać też to, aby nam państwo taką cenę dało, jaka się należy, ze względu na koszta produkcyi spirytusu, a czy i na członków związku kartelowego wpływ taki wywrzeć możemy? Oczywiście że nie, wpływ nasz równa się w tym wypadku zeru.

Czy kartel zechce prowokować producentów jawnie i w najbliższym czasie, wątpimy, za nadto mało praktyki ma jeszcze w tym względzie, aby się na początku już z wpływowymi czynnikami zadzierał; wiemy jednak, że fałszywy apetyt wzrasta podczas jedzenia, i możemy się spodziewać, że gdy rozum nie powstrzyma apetytu, może się kartel zwrócić i przeciw producentom surówki

Przypominamy, że nasz kraj szczęśliwie przebył już podobny kartel w innej gałęzi przemysłu, a doświadczenia przy tem poczynione niewątpliwie i nam się przydadzą, gdyby kartel spirytusowy zechciał wpływać na obniżanie się i tak już nizkich cen spirytusu.

Kartel, który wyzyskiwał nasz kraj zawiązali austryaccy rafinerzy nafty. Członkowie

*) Noszą się obecnie z myślą przeprowadzenia na wielką skalę prób chemicznego oczyszczania surówki od aldehydów; jak bowiem wiadomo, oczyszczanie surówki od aldehydów przez destylacyę jest bardzo mozolnem i kosztownem, a najdoskonalsze nawet gatunki spirytusu zawierają aldehydy bodaj w minimalnych śladach. Po ukończeniu prób n.e omieszkamy podzielić się ich wynikiem z naszymi czytelnikami, rozumie się, o ile firma nie zechce zachować tajemnicy.

jego zajmowali się obok mniej lub więcej doskonałem rafinowaniem ropy też obniżaniem cen tejże, oraz podwyższaniem cen rafinadu. Stosunki w handlu naftą wskutek tego tak się zmieniły, że pomimo udoskonalenia techniki wiertniczej, a więc zmniejszenia się kosztów wydobywania ropy, wiele mniejszych kopalń przestało istnieć. bo się nie opłacały, a ludność biedniejsza, wobec drożyzny dobrej nafty, musiała się zadawalniać tanim(?) olejem, podprawianym benzyną. Wypadki pożaru i kalectwa lub śmierci osób wskutek eksplozyi takiej taniej nafty mnożyły się tak, że doniesienia o nich tworzyły po dziennikach prawie stałą rubrykę. Po kilku latach takiego naigrawania się z producentów ropy i konsumentów nafty spostrzegli się wreszcie nasi właściciele kopalń że kartel ów ma właściwie gliniane nogi i że nic łatwiejszego jak utrącić mu z nich ze dwie, a runie.

Zawiązano w tym celu kontr - kartel, kartel producentów ropy; ustanowiono za ropę ceny właściwe i poczyniono kroki do założenia własnej, olbrzymiej rafineryi, wskutek czego kartel rafinerów chyli się do upadku.

A czyż kartel producentów spirytusu nie mógłby być równie skutecznym środkiem na ewentualne zakusy rafinerów spirytusu? Sądzimy, że rafinerzy nasi powinni się liczyć z taką ewentualnością i zmowę wyzyskać jedynie w walce przeciw handlarzom „idealnego spirytusu“. *Właściciel gorzelni.*

* **Wyrób piwa w Galicyi.** W miesiącu październiku r. 1896 ogółem było w ruchu 126 browarów, w których wywarzono 94.242 hektolitrów piwa. Najwięcej browarow bo 13, było w ruchu w powiecie brodzkim. gdzie wywarzono 6.517 hektolitrów i w powiecie jarosławskim 13 (3.902 hekt.), w powiecie rzeszowskim 11 (3 982). w powiecie sanockim 7 (3,380 hekt.), w powiecie stanisławowskim 8 (5.663 hekt.), w powiecie tarnopolskim 10 (5.705 hekt.), w powiecie wadowickim 8 (6.832 hekt.), w pow. nowosądeckim 8 (1.994 hekt.), w samborskim 7 (2.255 hektol.), w brzeżańskim 4 (1.882 hektol.). w czortkowskim 5 (1.734 hekt.), krakowskim 4 (1.715 hekt.), w lwowskim 6 (4.920 hekt.), w kołomyjskim 5 (2.436 hekt.), w przemyskim 4 (2.074 hekt.), w żółkiewskim 1 (270 hekt.), we Lwowie 5 (11.290 hekt.), w Krakowie 2 (4.958 hektolitrów).

* **Zbiór kukurudzy w Rossyi w roku 1896** wypadł znacznie gorzej aniżeli przeciętny ubiegłych lat trzynastu. Jak bowiem donosi „St. Petersb. Ztg.“ zebrano w r. 1896 w Rossyi europejskiej wraz z Król. Polskiem tylko 2,906.000 ćwierci. (po 210 l.) czyli o 1,380.000 mniej jak przeciętnie w ostatnich trzynastu latach.

* **Wyrób spirytusu w Galicyi.** Według dat urzędowych wyprodukowano w Galicyi spirytusu w pazdzierniku 1896.

Okręg	Ilość gorzelń w ruchu	wyprodukowano stopni hektol.
Żółkiew . . .	51	728.080
Brody	53	734.801
Brzeżany . . .	34	405,440
Tarnopol . . .	38	614.550
Czortków . . .	31	443.090
Jarosław . . .	10	122.460
Rzeszów . . .	14	89.010
Kołomyja . . .	20	292.250
Przemyśl . . .	12	125.080
Wadowice . .	10	17.260
Sambor . . .	7	82.900
Tarnów . . .	9	63.620
Stanisławów . .	15	156.048
Sanok	7	42 220
Lwów . . , .	12	698.080
Kraków . . .	5	41.644
Nowy Sącz . .	3	5.641
Razem . .	331	4,662.494

Rozmaitości.

* **P. Stefan Lenartowicz,** prowizoryczny oficyał gorzelń, został mianowany przez c. k. kraj. Dyr skarbu stałym oficyałem gorzelń w X. klasie rangi.

* **Doświadczenia z lampą spirytusową** robił w dniu 16. grudnia b. r. hr. T. Czacki wobec rosyjskiego ministra rolnictwa i niektórych członków rady rolniczej Dowodził przytem hr. Cz., że kwestya nadprodukcyi spirytusu w Rossyi zostałaby rozwiązaną, gdyby rząd zechciał przyjąć propozycyę hr. Cz. i denaturować spirytus i tak zmieniony zupełnie uwolnić od akcyzy.

* **Obliczanie produkcyi spirytusu** podczas przerwy w prawidłowym ruchu aparatów mierniczych odbywa się dotychczas, jak wiadomo, według atenuacyi. Że obliczanie to

nieraz przynosiło przedsiębiorcom znaczne straty, wiadomo każdemu gorzelnikowi, który taki wypadek przebył. Nieraz też dawały się słyszeć słuszne skargi na ten proceder i życzenia, aby w takich wypadkach posługiwano się łatwiejszymi metodami do obliczania produkcyi spirytusu.

Obecnie władza skarbowa zarządza próby co do użycia ebulioskopu do obliczania produkcyi spirytusu podczas przerwy w prawidłowym ruchu aparatów mierniczych i zdaje się, że inowacya ta zostanie niebawem wprowadzoną.

* **Według notatki „Kraju"** miał temi czasy bawić w Petersburgu hr. Feliks Plater z Belmontu w celu uzyskania od władz pozwolenia na dokonanie w jednej ze swych gorzelń prób z nowym sposobem pędzenia okowity z drzewa. Hr. Plater otrzymał to pozwolenie wraz z prawem obliczania akcyzy podług ilości otrzymanogo spirytusu, a nie zacieru.

Odezwa.

Szanowni Koledzy!

Już rok upłynął jak umarł ś. p. Mieczysław Kenig, nasz kolega, pozostawiając żonę i kilkoro dzieci bez środków do życia. Udaję się z prośbą do Wnych Właścicieli gorzelń i Szanownych Kolegów o łaskawe nadesłanie bodaj skromnych datków dla pozostałych sierót i biednej wdowy pod moim adresem, aby im ulżyć w biedzie W nadziei, że każdy z Wnych Właścicieli i Szanownych Kolegów nieodmówi tej prośbie zasełam szczere Bóg zapłać!

Wszelkie datki będą ogłaszane w „Gorzelniku".

Dominik Stańczykiewicz
kierownik gorzelni.

w Łanowcach o. p. Jezierzany koło Czortkowa.

Sprawy patentowe.

Austrya:

Udzielono:

Theisen Edward Baden-Baden. — Sposób i aparat dla odparowywania i destylacyi. 10|10 1896.

Niemcy:

Zgłoszono:

6. L. 104444, Aparat do odżywiania i hodowania drożdży. *Marcus Laub, Galicya.* 1. czerwca 1896.

NADESŁANE.

Ważne dla chodowców bydła opasowego!

Dzisiaj, kiedy chów bydła w naszym kraju stoi na tak wysokim stopniu rozwoju i przybiera coraz szersze rozmiary, nieobojętnym jest dla każdego chodowcy wszelki wynalazek praktycznie zastosowany w gospodarstwie dla ochrony i zdrowia swego bydła.

Do tych wynalazków należy niezaprzeczenie przyrząd kauczukowy, który się znajdować powinien w każdej stajni, gdzie stoi bydło opasowe, nierzadko bowiem zdarza się przy karmie bydła kartoflami zadławienie się bydlęcia, a przyrzędem, który jest pod ręką usuwa się z łatwością niebezpieczeństwo.

Również niezbędnym, a bardzo ważnym środkiem zaradczym przy wzdęciu się bydlęcia jest przyrząd, który w podobnym wypadku wprowadza się przez kanał pokarmowy do żołądka bydlęcia i za pomocą tłoka wypompowuje się tamże nagromadzone gazy. Rezultat jest prawie zawsze zadowalniający.

Oprócz wyżej wspomnianych przyrządów, które zawsze w najlepszym gatunku tylko prowadzę, polecam jeszcze przy tej sposobności i inne artykuły niezbędne w gospodarstwie i przy chcwie bydła, a mianowicie: Trokary, Clystyry cynowe i Lejki gumowe dla bydła. Nożyce do strzyżenia owiec i koni, Sól glauberską i kamienną, Fluid Kwizdy dla koni, Proszek Korneuburski, Kwas karbolowy, Krezolinę, Lysol, Proszek jodoformowy, Jutę zwykłą, karbolowaną i jodoformowaną, Szczotki i zgrzebła dla koni i bydła itp. itp. itp.

Wszelkie inne artykuły objęte specyalnym cennikiem utrzymuję zawsze na składzie po cenach najprzystępniejszych.

ALOJZY HÜBNER
Lwów, Rynek l. 38.

Nowy nakład szczegółowego cennika mego opuścił druk i jest do dyspozycyi szanownej P. T. Publiczności.

Przewodnik adresowy.

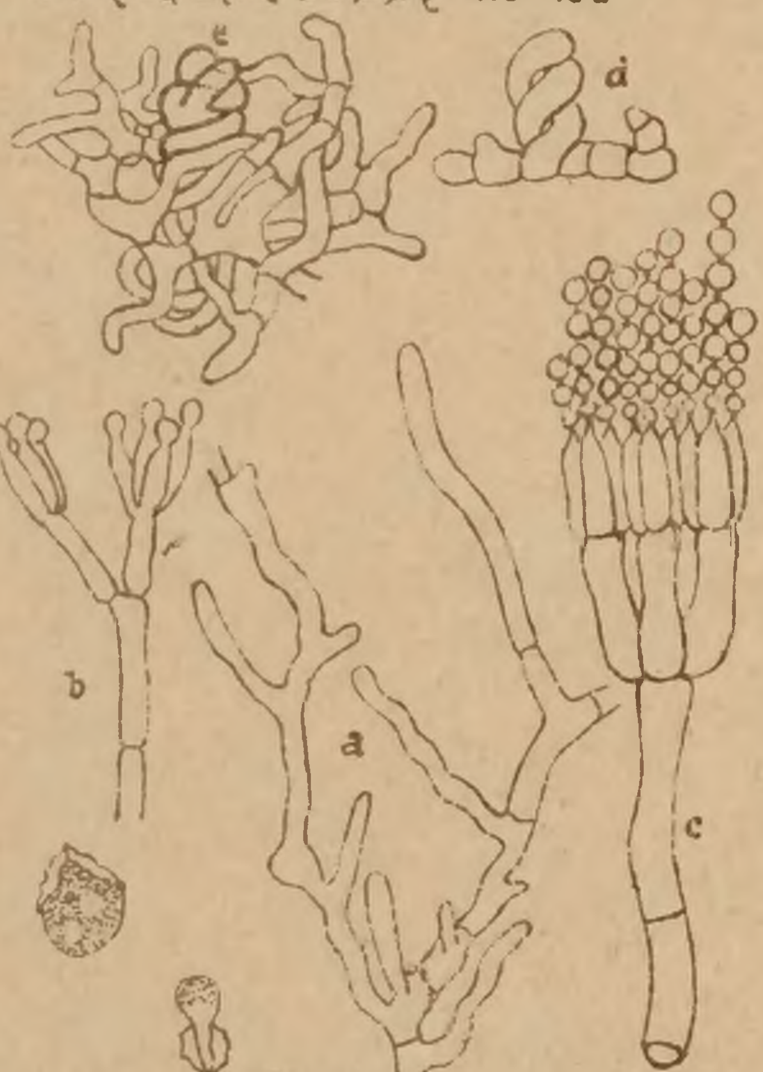


fig. 1.

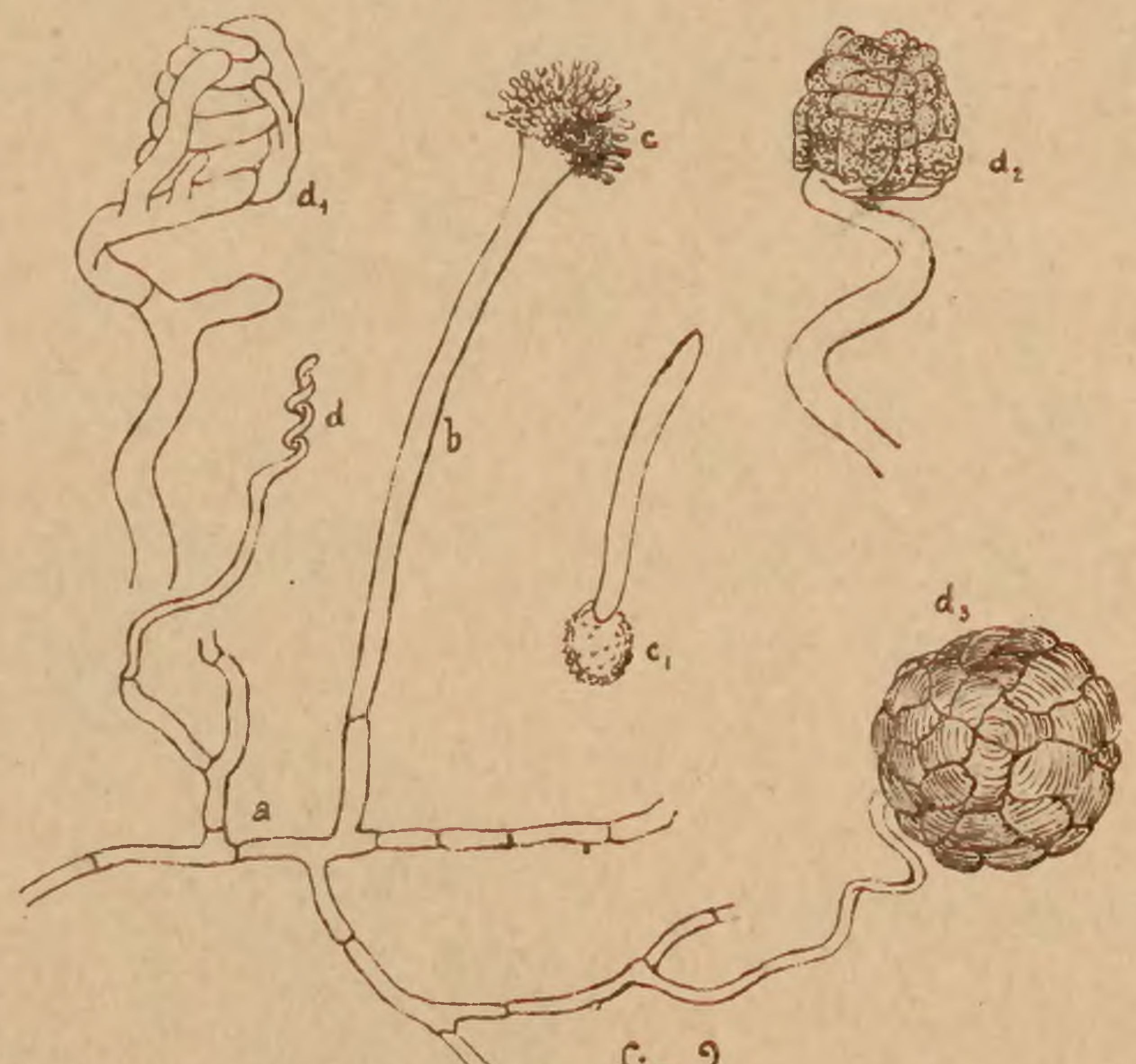


fig. 2.

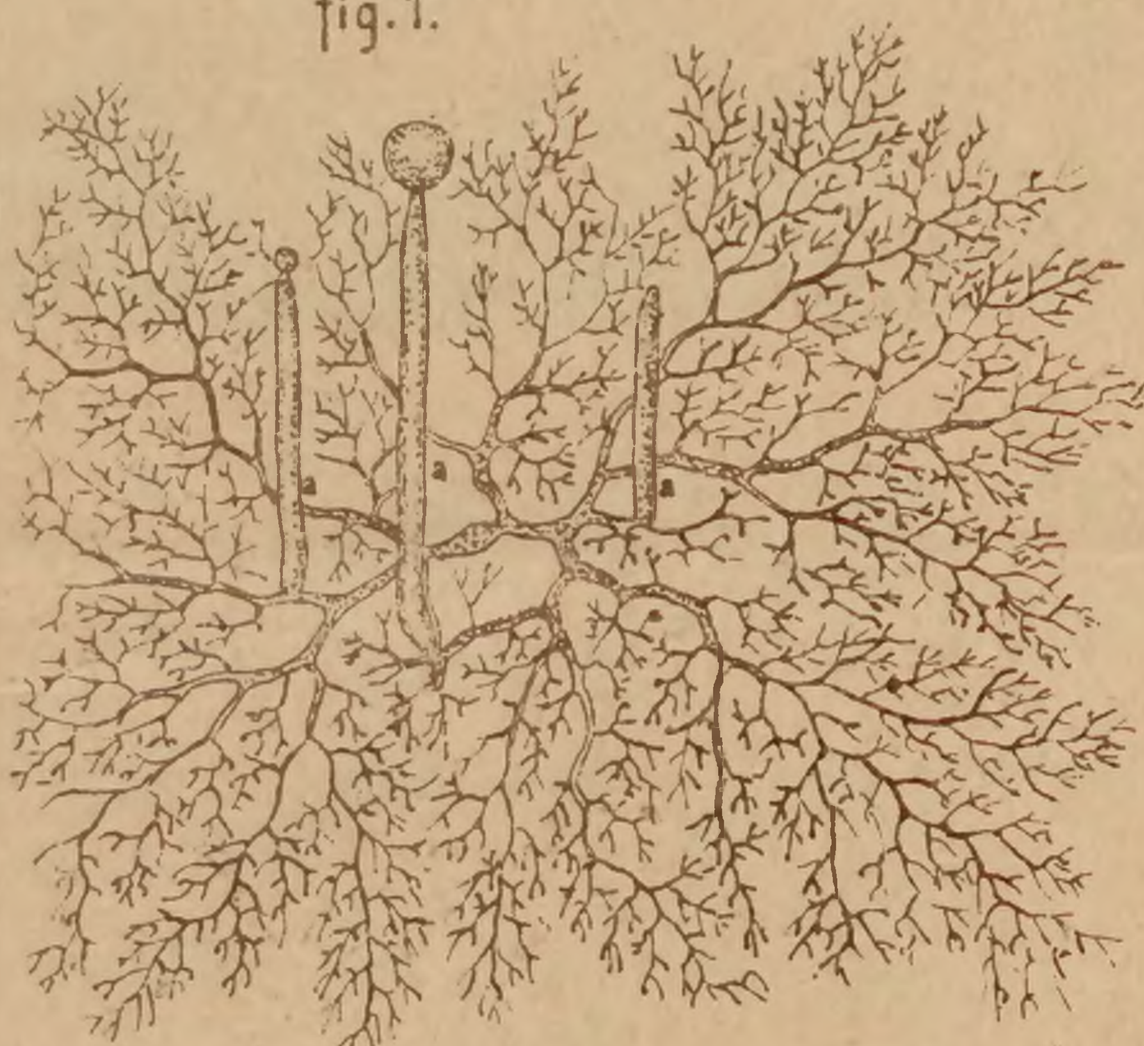


fig. 3.

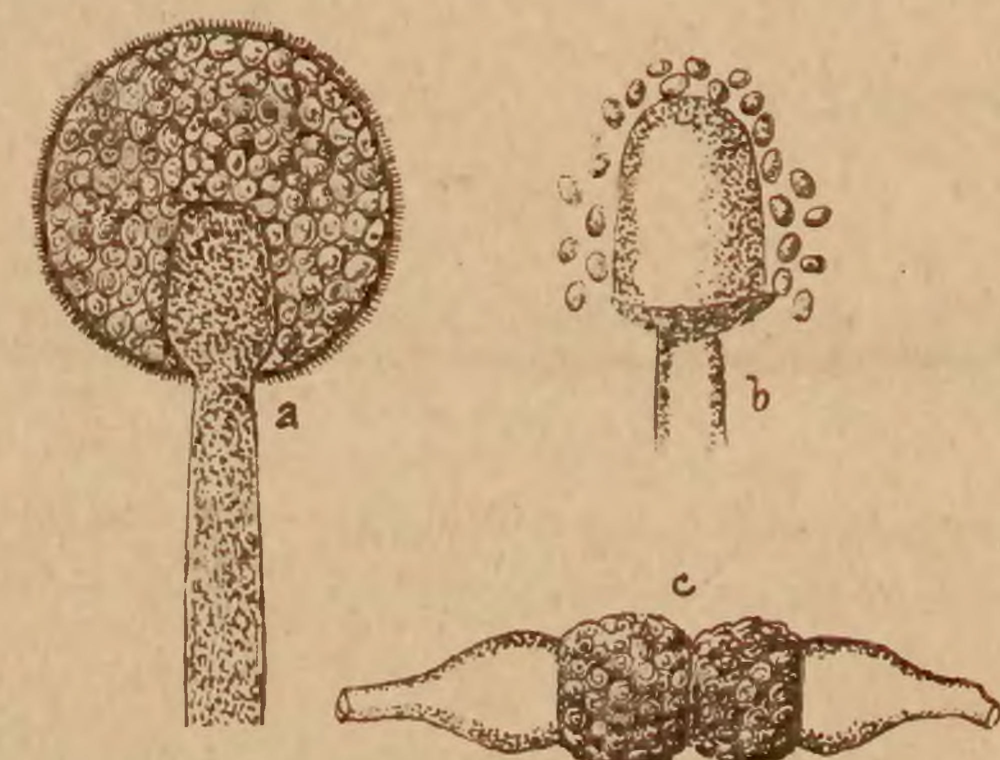


fig. 4.



fig. 5.



fig. 6.

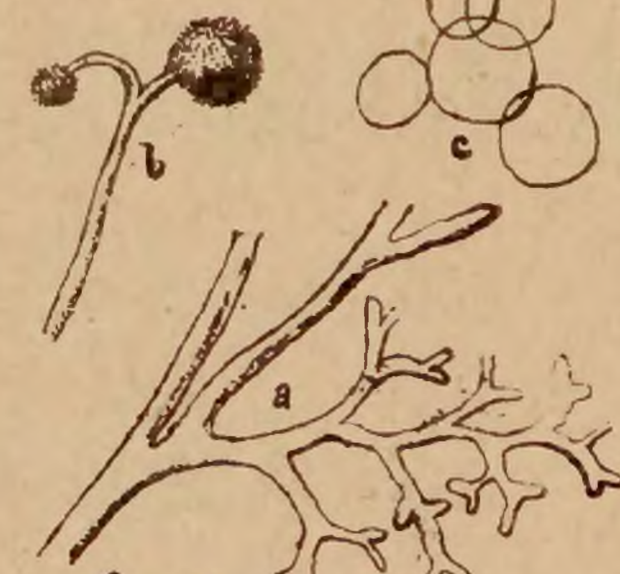


fig. 7.

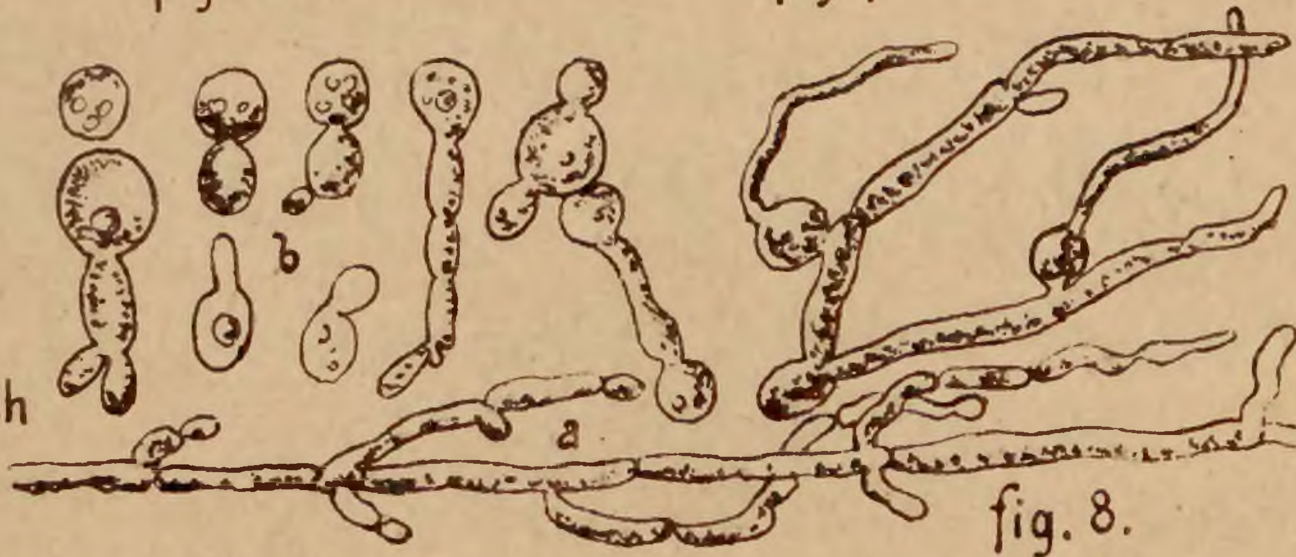


fig. 8.

O organizmach mikroskopowych przemysłu ferment.

Rok IX. Lwów 15. Grudnia 1896. Nr. 23.



Czasopismo poświęcone przemysłowi gorzelniczemu.

Organ Tow. Gorzelników Polskich we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechnicznej.

TREŚĆ: O oczyszczaniu wódki. — O organizmach mikroskopowych przemysłu fermentacyjnego. — Korespondencye.— Część ekonomiczna. — Rozmaitości. — Nadesłane. — Sprawy patentowe. — Ogłoszenia.

Wychodzi we Lwowie
dwa razy na miesiąc
i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:
Rocznie . . . . . . 6 złr.
Półrocznie . . . . . 3 złr.

W Rossyi:
Rocznie . . . . . 4 rs.
Półrocznie . . . . . 2 rs.

W Niemczech:
Rocznie . . . . . . 8 mk.
Półrocznie . . . . . 4 mk.

—

Redakcya i Administracya
Lwów
ul. Sadownicka l. 23.

*

Wydawca: Wiktor Syniewski. Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarz. Stan. Baylego.